

DU BRÔME ET DE SES COMBINAISONS

SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE ,

CONSIDÉRÉE SOUS LES RAPPORTS TOXIQUES ;

THÈSE

*Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris,
le 22 août 1828, pour obtenir le grade de Docteur en
médecine ;*

PAR F. BARTHEZ, de Lézignan,

Département de l'Aude ;

Bachelier ès-lettres ; Bachelier ès-sciences ; ex-Pharmacien sous-aide-major de
l'hôpital militaire d'instruction du Val-de-Grâce ; Sous-aide-major breveté de
l'hôpital de la Garde Royale ; Membre de la société des sciences physiques et
chimiques de Paris ; Membre correspondant de l'Académie royale de médecine
de Madrid, etc.

La vertu des corps ne peut être
connue que par l'expérience.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n^o 13.

1828.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, DOYEN.	MESSIEURS.
Anatomie.....	CRUVEILHIER.
Physiologie.....	DUMÉRIL, <i>Examinateur.</i>
Chimie médicale.....	ORFILA, <i>Président.</i>
Physique médicale.....	PELLETAN fils.
Histoire naturelle médicale.....	CLARION.
Pharmacologie.....	GUILBERT.
Hygiène.....	ANDRAL.
Pathologie chirurgicale....	{ MARJOLIN.
	{ ROUX.
Pathologie médicale.....	{ FIZEAU.
	{ FOUQUIER.
Opérations et appareils.....	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale.....	ALIBERT, <i>Examinateur.</i>
Médecine légale.....	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés.....	DESORMEAUX.
Clinique médicale.....	{ CAYOL.
	{ CHOMEL, <i>Suppléant.</i>
	{ LANDRÉ-BEAUVAIS.
	{ RÉCAMIER.
Clinique chirurgicale.....	{ BOUGON, <i>Examinateur.</i>
	{ BOYER.
	{ DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens.....	DÉNEUX.

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT,
LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

MESSIEURS	MESSIEURS.
ARVERS.	GIBERT.
BAUDELOQUE.	KERGARDEC.
BOUVIER, <i>Examinateur.</i>	LISFRANC.
BRESCHET, <i>Examinateur.</i>	MAISONABE.
CLOQUET (Hippolyte).	PARENT DU CHATELET.
CLOQUET (Jules).	PAVET DE COURTEILLE.
DANCE.	RATHEAU.
DEVERGIE.	RICHARD.
DUBOIS.	ROCHOUX.
GAULTIER DE CLAUDEY.	RULLIER.
GÉRARDIN.	VELPEAU, <i>Suppléant.</i>
GERDY.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

ET

A MA MÈRE.

A MONSIEUR SÉRULLAS,

Pharmacien principal breveté ; premier Professeur à l'hôpital militaire d'instruction de Paris ; Membre de la Légion-d'Honneur ; Membre de l'Académie royale de médecine et de plusieurs sociétés savantes, etc.

F. BARTHEZ.

LAURENCE

Digitized by the Internet Archive
in 2025

DE L'ACTION

DU BRÔME ET DE SES COMBINAISONS

SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE,

CONSIDÉRÉE SOUS LES RAPPORTS TOXIQUES.

C'EST aux recherches de M. *Balard* que la science est redevable de la découverte du brôme (de *βρωμος*, mauvaise odeur). Ce chimiste, après avoir reconnu quelques-unes de ses propriétés les plus remarquables, crut pouvoir considérer cette substance comme un nouveau corps qui, d'après la résistance qu'il avait opposée à l'action décomposante de la pile voltaïque, ainsi qu'à celle d'une température plus élevée, pouvait être placé parmi les corps simples; et c'est d'après cette idée qu'il tenta quelques expériences qui ne tardèrent pas à confirmer son opinion, et son travail fut présenté à l'Académie des sciences de l'Institut dans le mois d'août 1826; et inséré dans les annales de chimie et de physique (1). Il restait encore à examiner quelle était l'action qu'il exerçait sur l'économie animale, et c'est cette lacune que nous avons essayé de remplir dans notre dissertation.

(1) Tome 32. n. 337.

Propriétés physiques et chimiques du brôme.

Le brôme est un corps liquide à la température ordinaire de l'atmosphère, de couleur rouge noirâtre, répandant dans l'air une vapeur rougeâtre ressemblant beaucoup à celle de l'acide nitreux; d'une odeur vive, désagréable et irritante, qui a la plus grande analogie avec celle du chlore; d'une saveur légèrement aromatique, safranée, produisant sur la langue le même effet que produirait un corps chaud appliqué sur cet organe.

Il jouit, comme le chlore et l'iode, de la propriété de détruire les couleurs végétales; sa pesanteur spécifique est de 2,966; solide, d'après les expériences de M. *Sérullas*, à la température de 18 à 20° — 0, entre en ébullition à celle de 47° + 0 sous la pression atmosphérique.

Appliqué sur la peau, il la colore en jaune; la couleur disparaît à mesure qu'il se gazéifie; si son action était plus long-temps prolongée, elle serait évidemment détruite. Les tissus de coton, de laine, de fil, de soie sur lesquels on a laissé tomber quelques gouttes de brôme ne sont nullement altérés, à moins que ces tissus ne soient colorés, dans lequel cas la matière colorante se trouve détruite.

Une bougie allumée et plongée dans une atmosphère de brôme ne tarde pas à s'éteindre, présentant une couleur verte à la base de la flamme, et rouge à son extrémité.

Soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, donnant à chacun de ces liquides une belle teinte rouge plus ou moins foncée.

Brôme uni à l'infusion de café. On a versé quinze gouttes de brôme dans quatre onces de cette infusion, dont la température s'élevait jusqu'à 30°. Ce n'est qu'après avoir agité quelque temps le liquide que les gouttes de brôme ont disparu complètement. L'infusion est alors devenue légèrement trouble; l'odeur et la saveur n'étaient pas sensiblement altérées; le papier de tournesol était légèrement rougi,

le nitrate d'argent y formait un précipité brun foncé, soluble dans l'ammoniaque.

Brôme uni à l'infusion de thé. Quinze gouttes de brôme ont été versées dans quatre onces d'infusion de thé dont la température s'élevait à $36^{\circ} + 0$. La couleur de l'infusion a acquis de l'intensité; il a fallu agiter pendant long-temps pour en opérer la dissolution; le liquide avait alors une saveur légèrement acide, acerbe, sans être désagréable; néanmoins, cette saveur disparaissait par l'addition d'une certaine quantité de sucre; il s'est déposé par le refroidissement de légers flocons jaunâtres; le papier de tournesol était rougi; la potasse y faisait disparaître l'acidité; le nitrate d'argent y formait un précipité jaune soluble dans l'ammoniaque.

Brôme uni au bouillon. On a versé vingt gouttes de brôme dans cinq onces de bouillon dont la température s'élevait à $40^{\circ} + 0$. Le liquide n'en a pas été sensiblement troublé, et on voyait au fond du vase les gouttes de brôme enfermées dans une espèce d'enveloppe grasseuse qui empêchait sa dissolution. La température du mélange a été élevée jusqu'à $65^{\circ} + 0$, sans que les globules eussent disparu; la saveur était celle du bouillon; le papier de tournesol était légèrement rougi.

Brôme uni au lait. Quand on verse du brôme dans du lait dont la température est au-dessus de 20° centig., la liqueur n'éprouve aucun changement subit. Il n'en est pas de même si la température est plus élevée. La matière caséuse se trouve entièrement précipitée, comme cela a lieu par les acides; le coagulum formé est d'un blanc jaunâtre, présentant dans son milieu des points noirs formés par du brôme, qui disparaissent après l'agitation du liquide, et le coagulum devient entièrement blanc. Nous nous sommes assuré par des recherches que le brôme avait été entièrement transformé en acide hydrobromique, et que le coagulum seul présentait des traces de ce

corps, tandis que le petit-lait en était entièrement privé; du reste, il jouissait de toutes les propriétés qui caractérisent le caséum, d'être soluble dans la potasse liquide, insoluble dans l'eau, etc.

Brôme uni au vin. On a versé dans du vin de Bourgogne quelques gouttes de brôme; la dissolution s'en est opérée avec facilité; le liquide s'est troublé, et demi-heure après on voyait des flocons brunnâtres qui s'étaient déposés sur les parois du vase; la portion qui surnageait était sensiblement décolorée; la saveur était légèrement acide.

Procédé à l'aide duquel on peut parvenir à signaler la présence du brôme dans les divers liquides dont nous venons de parler.

On a saturé par la potasse à l'alcool tout l'acide libre contenu dans le liquide; on a ensuite fait évaporer la liqueur jusqu'à siccité; la matière animale ou végétale a été détruite par la chaleur, et les matières restées au fond du creuset ont été traitées par une petite quantité d'eau distillée. Nous avons ensuite agi sur la dissolution de la manière suivante.

Le nitrate d'argent y formait un précipité jaune cailleboté, entièrement soluble dans l'ammoniaque, insoluble dans un excès d'acide nitrique.

Un courant de chlore, ou bien encore du chlore liquide versé par petites parties, donnait au liquide une couleur jaune orange, augmentée par la présence de l'amidon. Cette couleur était due au brôme, mis à nu par l'affinité qu'a le chlore pour l'hydrogène en formant de l'acide hydro-chlorique qui s'unit ensuite à la potasse, pour former un hydro-chlorate de cette base. L'éther, versé et agité sur le liquide ainsi coloré par l'action du chlore, s'empare de la matière colorante, et vient nager à la surface du liquide, formant alors une solution étherée de brôme. La potasse a la propriété de détruire cette couleur en se combinant avec le brôme pour reformer de nouveau l'hy-

drobromate et le bromate de potasse, qui, par la cristallisation et la calcination, passent l'un et l'autre à l'état de brômure en affectant la forme cubique, etc.

Action du brôme sur l'économie animale.

Expérience première. On a injecté dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille, à onze heures du matin, trois gouttes de brôme dissoutes dans une once d'eau distillée. L'animal éprouva une minute après de la toux, une agitation considérable, qui dura pendant une demi-heure. La pupille était très-dilatée, la respiration gênée, le pouls fréquent; le système nerveux ne paraissait point être affecté. Il fit plusieurs fois le tour de l'amphithéâtre sans présenter la moindre inquiétude. Une heure après, tous ces symptômes avaient disparu. Six gouttes de brôme furent de nouveau introduites dans la veine; immédiatement après, tous les phénomènes que nous avons remarqués la première fois se sont renouvelés. Ils ont seulement duré un peu plus long-temps. Deux heures après, l'animal étant parfaitement tranquille, nous avons fait dissoudre douze gouttes de brôme, que nous lui avons injectées par la même veine. Cette fois la pupille a été dilatée plus que de coutume; il y a eu extension simultanée des membres pelviens et thoraciques, avec renversement de la tête et du tronc en arrière, suivi de l'excrétion des matières fécales et de l'érection de la verge. Il est mort dans l'espace d'une seconde, comme frappé de la foudre.

Dix minutes après, on a fait l'ouverture du cadavre. Le cœur était volumineux, sans avoir diminué de sa densité; les deux oreillettes, ainsi que les deux ventricules, étaient remplis de sang coagulé; la veine-cave supérieure contenait de petits grumeaux de sang noirâtre; les poumons étaient gorgés de sang qui était sans action sur la teinture de tournesol; on voyait sur l'estomac et les intestins de petits cylindres de couleur noire, dont l'aspect et la grosseur ressemblait assez à du nitrate d'argent fondu; ils étaient formés par du

sang coagulé; les organes abdominaux étaient dans leur état naturel.

Expérience deuxième. A midi on a injecté dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille, huit gouttes de brôme dissoutes dans une once et demie d'eau distillée. Une minute après, l'agitation, l'accélération du pouls, la dilatation de la pupille, l'excrétion de l'urine, furent les symptômes que manifesta l'animal. Une heure après le calme était rétabli. Le lendemain, il mangea avec appétit.

Expérience troisième. A dix heures, on injecta dans la veine d'un petit chien dix gouttes de brôme en partie dissoutes et en partie suspendues dans une once et demie d'eau distillée. L'éternuement, entraînant au-dehors des mucosités écumeuses des fosses nasales, la fréquence du pouls, suivirent l'injection. Pensant que l'expérience première n'avait pas été bien faite, et que le brôme aurait eu bien plus d'action si on l'injectait sans en opérer la solution, nous fîmes à cet égard plusieurs expériences, qui nous prouvèrent bientôt le contraire. Douze, quinze et dix-sept gouttes de brôme, seulement mêlées à une once ou deux onces d'eau, furent injectées, chaque dose sur des chiens différens, sans que la mort s'en suivit.

Expérience quatrième. On a injecté dans la veine d'un chien de moyenne taille douze gouttes de brôme dissous entièrement dans une once d'eau distillée tiède. Une minute après, l'animal éprouva de la dyspnée; l'éternuement, avec issue de matières écumeuses de la bouche et des fosses nasales; la pupille était dilatée, la verge en érection, deux ou trois pandiculations successives, et la mort.

L'ouverture du cadavre fut faite vingt-quatre heures après la mort. La rigidité cadavérique était considérable; les poumons étaient rosés, gorgés de sang en partie coagulé; le cœur avait sa densité naturelle, sans augmentation de volume; il était rempli de sang coagulé; les parois des cavités gauches étaient sensiblement plus rouges que

les droites; l'estomac était rempli d'alimens; la membrane muqueuse ne présentait point de traces d'inflammation; tous les autres organes étaient dans l'état naturel.

Expérience cinquième. Dix gouttes de brôme parfaitement dissoutes, injectées dans la veine jugulaire d'un petit chien, ont produit la mort, comme s'il avait été frappé de la foudre, sans avoir présenté aucun symptôme nerveux.

A l'ouverture du cadavre, nous avons vu les mêmes altérations que nous avions déjà remarquées dans les expériences précédentes.

Expérience sixième. A une heure, on a injecté dans l'estomac d'un chien de moyenne taille trente gouttes de brôme mélangées avec deux onces d'eau distillée; cinq minutes après l'animal a eu des vomissemens de matières écumeuses mêlées à des alimens; le pouls était fortement accéléré; il y avait de la dyspnée; il remuait sa langue sur ses lèvres, comme si elles avaient été recouvertes de matières sucrées; à six heures du soir, il était parfaitement tranquille; le lendemain, il a dévoré les alimens qu'on lui a présentés.

Expérience septième. On a injecté dans l'estomac d'un chien de petite taille vingt gouttes de brôme avec deux onces d'eau; l'animal n'a éprouvé qu'un peu de malaise, sans avoir de vomissemens. Le lendemain il a mangé comme à son ordinaire; il avait au moment de l'opération son estomac rempli d'alimens.

Expérience huitième. On a introduit dans l'estomac vide d'un chien de moyenne taille soixante gouttes de brôme mélangées de deux onces d'eau; l'animal a eu de l'agitation, de l'éternuement, de la toux; la pupille était dilatée, il remuait sa langue comme dans l'expérience précédente; cinq minutes après il eut des vomissemens de matières blanchâtres écumeuses légèrement acides, n'ayant nullement l'odeur du brôme; le soir il ne lui restait plus qu'un état profond d'affaisse-

ment. Le lendemain il paraissait fort tranquille ; la respiration était libre ; il se tenait couché sur le ventre ; il a refusé tout aliment. Le surlendemain l'abattement avait augmenté, on ne parvenait que difficilement à le faire changer de place, la respiration s'exécutait avec peine ; il est mort le quatrième jour, sans présenter aucun symptôme nerveux, dans un état de faiblesse extrême.

Nous fîmes l'ouverture du cadavre quelques heures après la mort : nous trouvâmes les poumons crépitans, gorgés de sang, le cœur ferme et sans aucune altération ; l'estomac était fortement contracté ; il renfermait deux onces à peu près d'un liquide noirâtre et muqueux ; on remarquait vers la région pylorique de légères érosions, plus sensibles en plaçant l'estomac entre l'œil et la lumière que par l'inspection directe ; le duodénum était rempli de mucosités jaunâtres, la membrane muqueuse était légèrement enflammée ; cette inflammation ne se propageait guère qu'à une étendue d'un pied environ dans le canal digestif.

Expérience neuvième. Nous avons introduit à midi, dans l'estomac d'un petit chien, quarante gouttes de brôme : l'animal a éprouvé une minute après de la toux, l'agitation était considérable, il promenait sa langue sur ses lèvres, il n'a pas eu de vomissemens ; cinq minutes après, il s'est couché sur le ventre ; le soir, le pouls avait diminué de fréquence, il ne lui restait plus qu'un léger abattement. Le lendemain, il a avalé quelques alimens ; il est mort le cinquième jour dans l'abattement, sans présenter aucun signe de paralysie ni de convulsion.

A l'ouverture du cadavre, qui fut faite le lendemain, la roideur cadavérique était très-forte. Nous trouvâmes les poumons gorgés de sang, et le cœur dans l'état naturel ; l'estomac présentait à l'extérieur des points bleuâtres, il était racorni ; la membrane muqueuse était contractée sur elle-même, présentant des ulcérations ovalaires bordées d'une ligne blanche dont le fond était d'un gris cendré ; elles ne dépassaient pas l'épaisseur de cette

membrane ; on voyait vers le pylore des taches noires luisantes , dont plusieurs se laissaient facilement enlever avec le dos du scalpel , laissant à leur place un ulcère semblable à celui dont il vient d'être parlé. Les escharres gangréneuses étaient au nombre de trente à trente-cinq ; les deux tiers supérieurs des intestins grêles étaient fortement enflammés.

Expérience dixième. Nous avons injecté dans l'estomac d'un petit lapin cinq gouttes de brôme ; l'animal a été frappé de mort au même instant. Ne pouvant concevoir une mort aussi prompte avec les observations déjà recueillies , à moins de considérer le brôme comme n'ayant pas été introduit tout entier dans l'estomac , ne fût resté en partie dans l'œsophage , et qu'alors mis en vapeur par la chaleur de l'animal , il ne fût venu se présenter à l'orifice de la glotte , et tuer ainsi l'animal par asphyxie. C'est ce qu'à prouvé l'expérience suivante. On a injecté dans l'estomac d'un lapin de la même grosseur que le précédent la même quantité de brôme : il a été fortement agité après l'introduction du poison ; la pupille était très-dilatée , les yeux étaient larmoyans , sa langue était souvent passée sur les lèvres ; il succomba cinq heures après , sans avoir éprouvé de vomissemens ni de symptômes nerveux.

L'ouverture du cadavre , faite le lendemain , n'a présenté aucune lésion organique qui pût nous faire soupçonner la cause de la mort.

Expérience onzième. On a injecté dans l'estomac d'un chien de moyenne taille cinq onces d'infusion de café , dans lequel on avait versé quarante gouttes de brôme : l'animal a eu trois minutes après des nausées , des vomissemens ; les matières vomies étaient écumeuses , sans odeur de brôme , rougissant le papier de tournesol. Le pouls était fréquent , la pupille dilatée ; il s'est couché sur le ventre ; le soir il était un peu plus calme , le lendemain il était abattu : et il a mangé.

Le surlendemain l'affaissement était profond, il a refusé les alimens; la respiration se faisait avec peine. Cet état a été en augmentant, et la mort est survenue le sixième jour.

A l'ouverture du cadavre, la poitrine ne présentait rien qui fût digne d'observation; la membrane muqueuse de l'estomac offrait une légère rougeur sur toute son étendue; les deux tiers supérieurs des intestins participaient à cette inflammation.

Expérience douzième. Nous avons, à onze heures, ramené et percé d'un trou l'œsophage d'un chien de moyenne taille, et immédiatement après on lui a injecté neuf gouttes de brôme. A peine l'opération fut-elle terminée, que des efforts de vomissemens survinrent; il poussait des cris plaintifs. Des matières albumineuses légèrement jaunes, filantes, coulaient par le trou pratiqué à l'œsophage, dont la ligature n'était pas assez serrée; il était constamment couché sur le ventre.

A une heure, les efforts de vomissemens, ainsi que les cris, avaient entièrement cessé; à six heures du soir il ne lui restait qu'un grand état d'abattement. Le lendemain je le trouvai couché derrière la porte de l'amphithéâtre; il fit plusieurs tentatives pour pouvoir s'échapper.

Pensant que la quantité de poison ne serait pas assez considérable pour tuer l'animal, et que la mort ne pourrait avoir lieu que par l'effet de l'opération que nous lui avons fait subir, nous lui injectâmes de nouveau dix-huit gouttes de brôme. Les cris plaintifs de la veille, ainsi que les efforts de vomissemens, ne tardèrent pas à se déclarer; il se dirigea vers un des coins de l'amphithéâtre pour lequel il paraissait avoir une prédilection, peut-être parce qu'il était le plus frais: il s'est ensuite couché sur le ventre, et ce n'est que par la force qu'on parvenait à le faire changer de place et de position, tellement l'abattement dans lequel il était tombé était considérable. Vers les six heures du soir le calme s'était rétabli; le lendemain il était affaibli; il succomba quarante-huit heures après avoir pris la dernière dose, sans offrir aucun symptôme nerveux.

L'autopsie faite dix heures après, nous trouvâmes les poumons rosés, crépitans; l'estomac était contracté sur lui-même, et rapproché du diaphragme; il renfermait deux onces de liquide noirâtre; la membrane muqueuse renfermait des plis très-saillans, d'un rouge foncé. On voyait, vers la portion pylorique, des ulcères dont le fond était grisâtre; le ramollissement de cette membrane était considérable; le duodénum et le tiers supérieur du jéjunum participaient à l'inflammation de l'estomac; les colons étaient remplis de matières fécales verdâtres.

Expérience treizième. Nous avons injecté, après avoir détaché et percé d'un trou l'œsophage d'un chien de moyenne taille, vingt gouttes de brôme: l'animal a poussé des cris plaintifs, il a eu des efforts de vomissemens, il a rendu des matières fécales. Le lendemain il était affaissé; il est mort dans l'abattement du troisième au quatrième jour.

L'autopsie nous a offert l'estomac contracté sur lui-même, ainsi que la membrane muqueuse, qui était fortement enflammée vers la grande courbure; de légères érosions se remarqueaient du côté du pylore; les intestins grêles présentaient une légère inflammation.

Expérience quatorzième. On a injecté dans l'estomac d'un chien de moyenne taille cinquante gouttes de brôme: l'animal a éprouvé des vomissemens cinq minutes après; le pouls était fréquent, la respiration pénible; les matières vomies n'étaient formées que par des alimens. Il a paru être soulagé, une heure après, par l'effet des vomissemens; le soir il était très-tranquille. Le lendemain il a dévoré les alimens; le surlendemain il était tout à fait rétabli de son indisposition.

Désirant connaître jusqu'à quel point la magnésie calcinée pourrait détruire ou servir d'antidote à l'action délétère du brôme, nous avons à cet effet introduit, en ramenant au dehors et perçant d'un trou l'œsophage d'un chien, trente gouttes de brôme; cette injec-

tion a été suivie d'un gros de magnésie calcinée. Deux minutes après, l'animal éprouva des efforts de vomissemens qui durèrent une demi-heure ; le soir il était couché sur le ventre, et paraissait fort abattu. Le lendemain, il était faible ; il avait rendu deux selles de consistance demi - solide ; cet état de malaise s'est continué jusqu'au septième jour.

L'ouverture du cadavre n'a offert aucune altération digne de pouvoir être considérée comme cause de la mort ; une légère inflammation occupait la membrane muqueuse de l'estomac, les autres organes étaient dans l'état naturel, et nous ne pouvons considérer, comme cause essentielle de la mort, que l'inflammation des parties opérées et le manque d'alimens.

Expérience quinzisième. A onze heures du matin, on a sorti et percé d'un trou l'œsophage d'un chien de moyenne taille ; on lui a injecté trente gouttes de brôme : dix minutes après il a poussé des cris plaintifs, il a fait des efforts pour vomir, il s'est couché sur le ventre ; une heure après, les douleurs avaient cessé. Il paraissait alors fort tranquille. Le lendemain il était sur pied, l'œil vif, témoignant le désir de prendre des alimens. Ne sachant à quoi attribuer le peu d'action qu'avait produit le brôme chez cet animal, nous lui injectâmes dans la veine jugulaire douze gouttes de brôme dissoutes dans une once et demie d'eau distillée ; il fit plusieurs extensions des membres, il rendit des matières fécales et expira. Nous trouvâmes le sang coagulé, comme nous l'avons dit dans les expériences précédentes.

L'estomac était rempli d'alimens ; les matières étaient acides, mais ne répandaient aucune odeur de brôme ; la membrane muqueuse était ramollie, celle des intestins était colorée en jaune par la bile.

Nous nous sommes plusieurs fois assuré que, par des moyens analytiques on ne peut pas plus faciles, on pouvait découvrir des traces de brôme : d'abord, en agissant sur les matières vomies ; en second lieu, sur les matières contenues dans l'estomac et sur l'es-

tomac lui-même ; et en troisième lieu , sur les matières fécales , soit expulsées par l'acte de la défécation , ou bien encore renfermées dans les intestins.

Les matières vomies seront passées au travers d'un linge et ensuite filtrées ; si , après avoir versé peu à peu quelques gouttes de chlore , le liquide se trouble , et ne devient pas d'un beau jaune orangé , il faudra dans ce cas traiter le tout par la potasse liquide , et faire comme nous allons le dire pour les autres matières.

Les matières renfermées dans l'estomac ou les intestins seront également traitées par une légère solution de potasse caustique ; l'estomac , ainsi que tout le canal intestinal , seront lavés par cette solution ; tous ces lavages réunis ainsi que les matières fécales , muqueuses et vomies , seront soumises à l'action décomposante de la chaleur ; le résidu de la calcination sera ensuite pulvérisé et traité par l'eau distillée ; la liqueur filtrée et concentrée donnera , par le nitrate d'argent , un précipité jaune cailleboté , soluble dans l'ammoniaque insoluble dans l'acide nitrique. Le chlore y fera naître une belle couleur jaune orangé que l'éther enlèvera facilement , et la dissolution saline se trouvera décolorée ; un entonnoir à robinet servira alors à séparer ces deux liquides , à cause de la différence de pesanteur spécifique ; quelques gouttes de potasse versées dans l'éther chargé du brôme s'empare- raient de celui-ci pour former du bromure de potassium , etc. (1)

CONCLUSION.

Il résulte de tous ces faits 1°. que le brôme parfaitement dissous dans l'eau distillée , injecté dans les veines , détermine la mort à la dose de dix ou douze gouttes , en coagulant le sang sans nullement affecter le système nerveux ;

2°. Qu'introduit dans l'estomac vide , dont on a lié ensuite l'œso-

(1) Voyez les propriétés de ce corps , p. 18.

phage, il détermine la mort dans trois ou quatre jours ; tandis que si l'estomac est plein d'alimens, ce corps se convertit en acide hydrobromique, dont les effets toxiques sont infiniment moins énergiques.

3°. Que si l'on ne lie pas l'œsophage, il faut de cinquante à soixante gouttes pour produire la mort ; encore faut-il qu'il ne soit pas rejeté peu de temps après son introduction dans l'économie animale.

4°. Que la magnésie, comme toutes les bases salifiables, dont l'introduction dans l'estomac ne pourrait point être dangereuse par elle-même, pourrait être employée avantageusement comme antidote.

5°. Que le brôme, pris dans une infusion de café, et avalé avant qu'il ait eu le temps de se convertir en acide hydrobromique, peut faire périr également l'animal.

6°. Qu'il y a une très-grande analogie d'action avec l'iode, et que par conséquent il doit être placé à côté de ce corps dans l'échelle des poisons irritans.

De l'hydrobromate de potasse.

L'hydrobromate de potasse est un sel blanc, qui cristallise ordinairement sous la forme cubique ; d'autres fois il affecte la forme de parallélipèdes rectangulaires. Il peut être exposé à l'action d'une très-haute température sans se volatiliser ; il se fond de la fusion ignée, sa saveur est piquante et amère.

Si on met le chlore en contact avec ce sel, le brôme se trouve mis à nu, tandis que le chlore prend sa place, en se combinant à la potasse. Il se comporte avec l'eau de la même manière que les chlorures et les iodures, en formant des hydrobromates, plus solubles dans l'eau que dans l'alcool. L'acide sulfurique a une action très-énergique sur le brômure de potassium ; une partie de brôme se trouve mise à nu, tandis que l'autre se dégage à l'état d'acide hydrobromique.

Le proto-nitrate de mercure décompose ce sel en donnant lieu à un

proto-brômure de mercure d'un blanc jaunâtre , insoluble dans l'eau.

L'hydrochlorate de platine y occasionne un précipité jaune-serin.

Nous avons uni ce sel au vin , au lait, à l'infusum de thé; tous ces divers liquides n'ont éprouvé aucune altération physique de la part de ce composé. Il serait extrêmement facile de démontrer la présence de ce corps , si le liquide qui lui sert de véhicule était coloré; on ne pourrait pas employer le chlore pour en opérer la décoloration, car on détruirait en même temps la combinaison du sel, que l'on désire au contraire isoler.

Le meilleur moyen serait de détruire par l'action de la chaleur la matière animale ou végétale, et comme nous avons vu que ce sel pourrait éprouver la fusion ignée, on n'a rien à craindre en chauffant jusqu'à réduction complète de toute matière étrangère, on traite par l'eau distillée le résidu , et on agit sur la dissolution avec les réactifs que nous venons de passer en revue.

Action de l'hydrobromate de potasse sur l'économie animale.

Expérience première. On a injecté dans l'estomac d'un petit chien un gros d'hydrobromate de potasse dissous dans une once d'eau distillée : l'animal a eu trois minutes après des vomissemens de matières blanches , épaisses , sans éprouver d'autres symptômes que l'agitation occasionnée par les efforts de vomissemens; une demi-heure après il était tranquille.

Expérience deuxième. Nous avons fait avaler à un petit lapin dont l'estomac était rempli d'alimens, demi-gros d'hydrobromate de potasse dissous dans demi-once d'eau distillée; après l'injection, l'animal tomba dans la tristesse et l'abattement, sans éprouver de vomissemens; cet état dura jusqu'au soir. Le lendemain, il avait appétit; nous le tuâmes par le cyanure de brôme, pour voir si le brômure de potassium avait laissé des traces d'inflammation; nous trouvâmes l'estomac légèrement rosé.

Expérience troisième. Nous avons introduit, par une ouverture pratiquée à l'œsophage d'un chien de moyenne taille, deux gros d'hydrobromate de potasse dissous dans deux onces d'eau : trois minutes après il eut des efforts de vomissemens, des cris plaintifs; il s'est couché sur le ventre, présentant tous les symptômes d'un animal qui éprouve de grandes douleurs; demi-heure après, le calme était rétabli. Le soir, il était abattu et couché sur le ventre. Il est mort dans la nuit du troisième au quatrième jour, dans un état profond d'affaissement, sans présenter aucun signe de paralysie ni de convulsions. La rigidité cadavérique était très-forte vingt-quatre heures après, époque à laquelle on en fit l'autopsie : les poumons étaient rosés, crépitans ; le cœur était sain, l'estomac fortement contracté sur lui-même ; la membrane muqueuse était d'un rouge livide dans presque toute son étendue. Cet organe contenait à peu près deux onces d'un liquide noirâtre, muqueux, dans lequel nous avons retrouvé des traces de brôme ; les deux tiers supérieurs de la membrane muqueuse des intestins grêles étaient enflammés.

Expérience quatrième. Nous avons percé d'un trou l'œsophage du chien de l'expérience n°. 1, qui était très-bien portant depuis trois jours, et nous lui avons injecté un gros et demi d'hydrobromate de potasse : au bout de quelques momens, les efforts de vomissemens, les cris plaintifs, l'abattement, furent les suites de l'opération. Le lendemain, il était faible; il est mort dans cet état le troisième jour. A l'ouverture du cadavre, faite quelques heures après, nous avons trouvé une inflammation de la membrane muqueuse de l'estomac ; la moitié de la membrane des intestins grêles participait à cette inflammation ; les autres organes n'offraient rien qui fût digne d'observation.

Expérience cinquième. Nous avons injecté dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille six grains d'hydrobromate de potasse dissous dans demi-once d'eau distillée : l'animal a été seulement un peu agité ; le lendemain, huit grains furent encore injectés sans que

nous fussions pour cela plus avancés. Nous injectâmes dans la veine d'un autre chien dix grains dissous dans l'eau : l'animal ne fut pas plus malade que ceux des expériences précédentes ; on injecta de suite trois autres grains , qui nous procurèrent la satisfaction de voir, au bout de quelques minutes, des convulsions, des cris, les matières fécales rejetées et la mort. L'autopsie, faite le lendemain, nous a présenté les faits suivans : les poumons étaient rosés, mous, vides de sang ; les cavités droites, ainsi que la veine-cave supérieure, contenaient du sang noir coagulé ; les autres organes se trouvaient dans leur état naturel ; nous nous sommes assuré, à l'aide des moyens chimiques, de l'existence du bromure de potassium dans le sang.

Il résulte de nos expériences, 1°. que l'hydrobromate de potasse peut être comparé à l'action délétère de l'hydriodate de potasse, si bien étudié par M. *Devergie*, et qu'il doit prendre place parmi les poisons corrosifs ;

2°. Qu'introduit dans l'estomac à l'aide d'un trou pratiqué à l'œsophage, il détermine la mort à la dose d'un gros et demi à deux gros, selon la force de l'animal, et que je n'ai trouvé pour cause de mort qu'une inflammation de la membrane muqueuse, sans ulcération ni état emphysemateux ;

3°. Qu'injecté dans la veine jugulaire, il détermine la mort à la dose de douze ou quinze grains, en coagulant le sang ;

4°. Qu'injecté dans l'estomac par les voies naturelles, il est rejeté au-dehors par les efforts de vomissemens qu'il provoque ; dans ce cas, la mort n'a pas lieu ;

5°. Qu'il paraît agir d'une manière moins active sur les lapins que sur les chiens.

Du deuto-bromure de mercure.

Ce corps est formé par la combinaison du brôme avec le mercure ; il est blanc, d'une saveur âcre, désagréable et caustique, susceptible de se sublimer et de cristalliser dans l'eau ; quand on le chauffe, il répand dans l'air une vapeur blanche, irritante, qui prend à la gorge

et provoque la toux ; il est soluble dans l'alcool et l'éther ; une solution de potasse caustique versée dans une solution de deuto-hydrobromate de mercure y occasionne un précipité rouge , qui ne tarde pas à passer au jaune si on y ajoute un excès de potasse.

L'hydrogène sulfuré, les hydrosulfates y forment un précipité noir de sulfure de mercure.

Le nitrate d'argent produit dans sa dissolution un précipité de bromure d'argent d'un jaune serin cailleboté, noircit comme le chlorure d'argent quand on l'expose à l'action des rayons lumineux légèrement humecté ; d'après les expériences de M. *Balard* , il est insoluble dans un excès d'acide nitrique, très-soluble, au contraire, dans l'ammoniaque.

L'acide nitrique, ainsi que l'acide sulfurique, agissent sur lui avec énergie, et dégagent une vapeur rutilante formée par du brôme. Le chlore liquide ou gazeux le met en liberté en s'emparant de son hydrogène, en formant un hydrochlorate de mercure ; le liquide prend une très-belle couleur jaune orangé ; l'amidon rend cette couleur un peu plus jaune, en se combinant avec le brôme pour former un bromure d'amidon.

Si on plonge une lame de cuivre bien décapée dans une dissolution de deuto-bromure de mercure, au bout de quelques minutes, la lame devient d'un noir grisâtre ; il se précipite une poudre blanche, et le liquide devient verdâtre. Si on frotte légèrement avec un linge la lame qui avait été ainsi brunie, on développe sur cet endroit un brillant argentin, formé par une légère couche métallique de mercure.

Les mêmes phénomènes ont lieu si on laisse tomber quelques gouttes d'une dissolution de deuto-hydrobromate de mercure sur une lame de cuivre bien décapée ; on aperçoit dans un instant la lame brunir, et au bout de quelques heures on voit cette surface recouverte de petit cristaux d'un gris verdâtre, formés probablement par l'hydrobromate de cuivre ; si on frotte légèrement cet espace, on ne tarde pas à voir une surface blanche argentée, formée par du mer-

cure ; en chauffant cette lame , le blanc argenté disparaît pour faire place à la couleur naturelle du cuivre.

Une solution d'albumine filtrée se trouble en y versant une solution de deuto-bromure de mercure : on voit se former de petits flocons blancs qui viennent gagner la partie inférieure du vase ; filtrés et séchés , ils jaunissent un peu ; ils n'ont ni saveur , ni odeur ; ils sont insolubles dans l'eau.

Action du deuto-bromure de mercure sur l'économie animale.

Expérience première. On a injecté dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille un grain de deuto-bromure de mercure dissous dans l'eau distillée : l'animal a éprouvé pendant deux ou trois minutes de la dyspnée et un peu de malaise ; après cela il paraissait très-bien portant , de telle sorte que la porte de l'amphithéâtre ayant été un instant ouverte , il a saisi ce moment pour s'échapper avec la plus grande rapidité. Il nous a été impossible de le reprendre.

Expérience deuxième. On a injecté , à onze heures du matin , dans la veine jugulaire d'un chien de forte taille , deux grains de deuto-bromure de mercure dissous dans l'eau ; l'animal n'a paru éprouver ni douleur ni dyspnée ; les mouvemens du cœur étaient seulement un peu précipités ; point de salivation ni de déjections alvines. Il est mort le lendemain à neuf heures du matin. Les poumons étaient livides , ecchymosés , sans être gorgés de sang ; le cœur était contracté et fortement coloré dans ses cavités ; l'estomac était dans l'état sain.

Expérience troisième. A midi on a injecté dans la veine d'un chien de moyenne taille quatre grains de deuto-bromure de mercure ; le pouls est devenu très-accéléré ; il y a eu difficulté dans la respiration ; il était comme interdit , debout , la tête baissée et immobile ; il laissait échapper des mucosités par la bouche. Il est mort quatre heures après.

A l'ouverture du cadavre, nous avons trouvé les poumons livides, gorgés de sang, parsemés d'une foule de points noirs plus ou moins étendus. Le sang n'était point coagulé; le cœur et l'estomac étaient dans l'état naturel.

Expérience quatrième. On a mis à midi six grains de deuto-bromure de mercure solide sur le tissu cellulaire du cou d'un chien de moyenne taille; une heure après il paraissait abattu; il était couché sur le ventre; on avait de la peine à le faire changer de place. La plaie, qui était d'abord saignante, est devenue grisâtre par l'application du deuto-bromure. Vers les six heures du soir, il a rendu des selles de couleur jaune visqueuses. Le lendemain il était couché sur le ventre, dans un abattement considérable; il a refusé des alimens. Le troisième jour l'abattement et la maigreur étaient au plus haut degré; il a rendu des selles sanguinolentes avec ténesme; soif ardente; il n'avait nulle envie de prendre des alimens solides. Il est mort le sixième jour de l'expérience. A l'ouverture du cadavre, les poumons étaient crépitans, rouges; l'estomac ne présentait rien de particulier à l'extérieur; sa membrane muqueuse présentait une inflammation qui s'étendait sur toute sa surface. Le canal digestif participait à l'inflammation de l'estomac.

Expérience cinquième. A une heure on a introduit, à l'aide d'une sonde œsophagienne, six grains de deuto-bromure dans l'estomac d'un chien de moyenne taille: une minute après il a eu des efforts de vomissemens qui se sont prolongés jusqu'à trois heures du soir. Les matières vomies étaient verdâtres. Le lendemain il paraissait très-bien portant; il a mangé avec appétit. Nous le tuâmes à l'aide du brôme, afin de voir les altérations qu'avait laissées dans l'estomac la présence du bromure. Cet organe présentait seulement de légères traces d'inflammation.

Expérience sixième. A trois heures du soir, on a introduit dans l'estomac d'un chien de forte taille, à l'aide d'un trou pratiqué à

l'œsophage , deux grains de deuto-bromure de mercure. Au bout d'une minute , l'animal éprouva des efforts de vomissemens ; il poussait des cris plaintifs ; il était dans un état profond d'abattement ; sa bouche était remplie d'écume ; il se tenait couché sur le ventre ; la respiration se faisait avec peine ; il succomba trente heures après , sans avoir présenté aucun symptôme nerveux.

Ouverture du cadavre douze heures après. Larigidité était considérable , l'estomac était contracté sur lui-même ; sa membrane muqueuse formait des replis considérables ; elle était fortement ramollie ; on voyait vers le pylore de vingt-cinq à trente taches noires ressemblant à du sang veineux coagulé , placées sur la membrane muqueuse. En enlevant ses escharres gangréneuses , on voyait à leur place des ulcères profonds. L'estomac , en outre , contenait trois onces d'un liquide verdâtre ; le duodénum était coloré en jaune par la bile.

Expérience septième. On a fait avaler à un chien de petite taille un grain et demi de deuto-bromure dissous dans une once d'eau distillée ; l'animal fut agité , le pouls fréquent , sans éprouver de vomissemens ; il se coucha sur le ventre. A six heures du soir il paraissait tranquille. Le lendemain il était abattu , triste ; il refusa des alimens ; il mourut le troisième jour. A l'ouverture du cadavre , nous trouvâmes les poumons sains ; le cœur avait sa consistance ordinaire ; l'estomac contenait deux onces de liquide brunâtre ; la membrane muqueuse était d'un rouge livide sur toute sa surface ; la partie supérieure des intestins grêles se trouvait enflammée.

Désirant connaître si l'albumine ne jouirait point des mêmes propriétés à l'égard du brôme , comme le prouvent les savantes expériences de M. *Orfila* sur le sublimé corrosif , nous avons introduit , à cet effet , dans l'estomac d'un chien de moyenne taille , deux grains de brôme dissous dans deux onces d'eau , à l'aide d'un trou pratiqué à l'œsophage ; un instant après , nous lui avons injecté quatre blancs d'œufs délayés dans six onces d'eau distillée ; l'animal a eu , immé-

diatement après, des efforts de vomissemens : il était abattu, le pouls était fréquent. Le soir, il était un peu plus tranquille. Le lendemain, il était affaîssé; il eut dans la journée plusieurs selles de couleur jaune demi-liquides. Le troisième jour, il était faible : il est mort le quatrième.

L'ouverture du cadavre nous offrit des poumons crépitans, rosés; le cœur était sain, la membrane muqueuse de l'estomac était légèrement enflammée, ainsi que celle des intestins. Ces altérations nous ont fait penser que l'animal n'avait succombé qu'aux accidens qu'entraîne l'opération, puisque la quantité du poison et les douleurs de l'opération avaient été les mêmes que chez le chien de l'expérience n° 1.

Ces faits nous permettent de conclure, 1°. que le deuto-bromure de mercure doit être considéré comme un poison corrosif; qu'il offre la plus grande analogie d'action avec le deuto-chlorure de mercure;

2°. Qu'injecté dans le tissu cellulaire du cou, il est transporté dans le torrent de la circulation; qu'il produit la mort en agissant principalement sur le canal intestinal;

3°. Qu'introduit dans l'estomac vide, il exerce une action très-énergique; qu'il n'en est pas de même si ce viscère est rempli d'alimens; les poison se trouve alors chassé par les vomissemens à l'aide des matières qui y sont contenues;

4°. Que l'albumine paraît détruire ses effets toxiques (1).

Si jamais un empoisonnement avec ce sel venait à avoir lieu, je ne saurais mieux faire, pour indiquer au médecin la conduite qu'il aurait à tenir en pareil cas, que de le renvoyer à la Toxicologie générale

(1) Je n'ai pas examiné si la quantité d'albumine devait être dans des proportions fixes à l'égard du bromure; si une trop petite ou une trop forte dose pourrait amener des résultats différens, comme le prouvent les expériences de M. Orfila, relativement au sublimé-corrosif, l'analogie si grande qui existe entre ces deux corps, tendrait assez à le faire croire.

de M. le professeur *Orfila*, au traitement de l'empoisonnement par le sublimé-corrosif.

Toutefois, nous suivrons la même marche que ce professeur a employée dans les moyens de reconnaître la nature du poison, soit qu'on puisse agir sur les restes, soit sur les matières vomies ou rendues par les selles, soit enfin sur les liquides ou les tissus propres du cadavre. Dans le premier cas, après avoir décomposé dans un petit tube le deuto-bromure de mercure, et que, par la chaleur, ce métal sera venu se condenser sur ses parois, il nous restera pour résidu un bromure de potassium reconnaissable aux caractères que nous avons signalés quand nous avons parlé de ce corps.

2°. On verserait de la potasse avant de calciner les matières solides dans une cornue. On trouverait encore pour résidu le bromure de potassium et le mercure métallique tapissant le col de la cornue, etc.

En sorte qu'il résulterait de là qu'on ne serait plus embarrassé pour déterminer quel est le sel mercuriel qui a servi à l'empoisonnement.

Cyanure de brôme.

C'est en faisant agir le brôme sur le cyanure de mercure, que M. *Sérullas* obtient le cyanure de brôme (1). Je ne saurais mieux faire que d'emprunter à ce chimiste la description des propriétés physiques et chimiques qui distinguent ce composé si remarquable.

« Le cyanure de brôme a une telle ressemblance avec le cyanure
« d'iode par les propriétés physiques, qu'on les confondrait aisément
« l'un avec l'autre, surtout quand le premier est sous forme d'ai-
« guilles : comme l'autre, il a une odeur très-piquante ; il est très-
« volatil, et beaucoup plus encore que le cyanure d'iode ; il se ga-
« zéifie entièrement vers le quinzième degré au-dessus de zéro, et il
« se cristallise tout à coup par le refroidissement. La solubilité du cya-

(1) Ceux qui voudrait avoir des détails plus étendus sur la préparation de ce composé, pourront consulter le Mémoire de M. *Sérullas*, Annales de chimie et physique, en 1827.

« nure de brome dans l'eau et dans l'alcool est également plus
« grande que celle du cyanure d'iode.

« La potasse caustique en solution le transforme en hydrocyanate
« et en hydrobromate de potasse. Cette dissolution donne, par le ni-
« trate d'argent, un précipité de cyanure et de bromure d'argent fa-
« ciles à séparer l'un de l'autre, ce dernier étant soluble dans l'am-
« moniaque, et l'autre ne l'étant pas. »

Le cyanure de brôme exerce une action excessivement délétère. Déjà cette propriété lui a été reconnue par l'auteur de sa découverte, et nous n'avons fait en cela qu'augmenter la série des faits toxiques qui le caractérisent.

Expérience première. On a injecté dans l'estomac vide d'un chien de petite taille un grain de cyanure de brôme dissous dans l'eau : une minute après, il éprouva des vomissemens de matières écumeuses, des mouvemens convulsifs des membres; la pupille était dilatée, la tête était portée en arrière; il rendit des matières fécales; dix minutes après, il était tranquille. Le lendemain, il a mangé avec appétit.

Expérience deuxième. Nous avons introduit dans l'estomac d'un lapin un demi-grain de cyanure de brôme; à peine la petite sonde fut-elle retirée que l'animal expira : sa mort fut accompagnée d'un seul mouvement convulsif. Cette expérience avait déjà été faite par M. Sérullas. L'ouverture du cadavre ne nous présenta aucune lésion sensible.

Expérience troisième. Nous injectâmes dans l'estomac d'un chien de moyenne taille cinq grains de cyanure de brôme; bientôt des cris aigus, des mouvemens convulsifs, l'excrétion des matières fécales, la dilatation de la pupille et la fixité des yeux, furent les premiers symptômes de l'empoisonnement; une écume blanchâtre, salie par du sang, sortait de la bouche; la tête éprouvait des contorsions, la respiration était pénible, et la mort vint trois heures après mettre fin à ses souffrances.

L'autopsie , faite le lendemain , nous présenta l'estomac fortement contracté ; la membrane muqueuse était marbrée de rouge ; les poumons étaient crépitans , gorgés de sang , ecchymosés ; le cœur ne nous offrit aucune altération appréciable ; la moelle épinière , ainsi que le cerveau , ne présentaient aucune altération appréciable dans leur substance propre ; l'enveloppe séreuse de la moelle se trouvait seulement injectée.

Expérience quatrième. On injecta dans le tissu cellulaire de la partie interne des cuisses d'un chien de moyenne taille six grains de cyanure de brôme dissous dans demi-once d'eau : après l'opération l'animal nous parut fort tranquille ; il se promena dans l'amphithéâtre pendant cinq minutes ; au bout de ce temps , les membres abdominaux s'embarrassèrent , il marchait avec incertitude , et la paralysie complète ne tarda pas à avoir lieu ; les membres thoraciques conservaient encore toute leur intégrité , mais ils ne tardèrent pas à être frappés à leur tour d'engourdissement et de paralysie ; les cris aigus , les mouvemens convulsifs ; les yeux étaient ouverts et fixes , la pupille dilatée. Il y eut expulsion des matières fécales ; ce tableau , pénible à voir , dura pendant dix minutes ; au bout de ce temps il se releva avec l'air étonné , ses membres étaient comme accablés d'un poids ; le lendemain il était triste , il a refusé les alimens : nous l'avons tué afin de nous assurer de l'état des organes. Les poumons étaient rosés et crépitans , non ecchymosés comme dans l'expérience précédente ; le cœur était volumineux , d'une densité ordinaire , ne présentant dans ses cavités aucune altération manifeste.

Huit grains placés dans le tissu cellulaire du cou d'un autre chien ont produit chez lui les mêmes symptômes. La mort n'est pas non plus survenue.

Expérience cinquième. On a injecté dans la veine d'un chien de moyenne taille deux grains de cyanure de brôme : six minutes se sont écoulées sans que l'animal présentât aucun signe de malaise ; au bout de ce temps il a vacillé sur ses jambes , et marchait comme une per-

sonne ivre ; bientôt après tous les symptômes dont nous venons de parler sont survenus ; une heure après il était tranquille. Il a succombé dix-huit heures après dans des convulsions et des cris plaintifs. Il paraîtrait que les symptômes de l'empoisonnement l'avaient repris quelques momens avant sa mort. L'ouverture a été faite vingt-quatre heures après sa mort : les poumons étaient ecchymosés , crépitans ; le cœur offrait dans ses cavités une couleur rouge foncée ; mais on ne saurait attribuer cette coloration à l'inflammation d'un organe qui a macéré pendant vingt-quatre heures dans du sang.

Nous pouvons conclure de tous ces faits :

1°. Que le cyanure de brôme jouit , comme le cyanure d'iode , de la propriété de détruire la vie ; qu'il doit être classé , comme lui , parmi les poisons narcotico-âcres ;

2°. Qu'injecté dans le tissu cellulaire à la dose de cinq à huit grains , il développe des symptômes graves , sans que la mort en soit pourtant la suite ;

3°. Qu'introduit dans l'estomac d'un chien , il ne détermine la mort qu'à la dose de quatre à cinq grains , et que cette dose est infiniment moindre pour tuer un lapin , toutes choses égales d'ailleurs.

Bromure d'arsenic.

C'est encore aux savantes recherches de M. Sérullas que la science est redevable de la découverte de ce composé. Je passerai sous silence ses propriétés physiques jusqu'à ce que son auteur veuille bien nous en donner connaissance.

Action du bromure d'arsenic sur l'économie animale.

Nous avons fait tomber dans la gueule d'un lapin une goutte de bromure d'arsenic : à l'instant même l'animal a poussé un cri aigu , comme si on avait touché la partie avec un fer rouge ; le point tou-

ché a été immédiatement recouvert d'une poudre blanche d'oxyde d'arsenic. Il a été agité; il remuait souvent sa langue comme pour se débarrasser d'un corps étranger; il est mort quatre heures après. Le lendemain nous avons ouvert le cadavre, la langue seule était recouverte d'oxyde d'arsenic, on n'apercevait point d'érosion à sa surface; tous les autres organes étaient sains.

Nous aurions désiré pouvoir examiner encore les composés de brôme et d'antimoine, de brôme et de bismuth, découverts par M. *Sérullas*; mais on éprouve beaucoup de difficulté à faire avaler ces corps, l'eau étant le seul véhicule qui puisse servir à les porter dans l'économie; or, leur action serait détruite avant de pouvoir les appliquer sur les tissus, l'eau ayant la propriété de les décomposer.

Je ne terminerai pas ma dissertation sans témoigner à mon collègue le docteur *Chaumet* mes remerciemens, pour l'assistance qu'il a bien voulu me donner dans le cours de mes expériences.

Nous avons laissé tomber quelques gouttes de brôme sur une plaie faite à la partie latérale du cou d'un chien : l'animal poussait des cris plaintifs toutes les fois que le liquide arrivait à la surface de la plaie; la partie, qui d'abord était d'un rouge vif, a été, immédiatement après, entièrement désorganisée, et comme charbonnée sur tous les points. Le lendemain, il était tranquille; il a mangé avec appétit. Le troisième jour, l'escharre s'est séparée par la suppuration, et la cicatrisation a amené le rétablissement complet de l'animal.

On peut conclure de ce fait, que le brôme, mis en contact avec la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, agit comme caustique, sans être absorbé, et que si l'animal venait à succomber, sa mort ne pourrait être attribuée qu'à l'étendue de la plaie ou à l'excès de la douleur.

FIN.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Cùm morbus in vigore fuerit, tunc vel tenuissimo victu uti necesse est. *Sect. 1, aph. 8.*

II.

Non satietas, non fames, neque aliud quicquam bonum est, quod supra naturæ modum fuerit. *Sect. 2, aph. 4.*

III.

Ubi fames, non oportet laborare. *Ibid., aph. 16.*

IV.

Puer non laborat podagrâ, ante veneris usum. *Sect. 6, aph. 30.*

V.

Attenuata longo tempore corpora lentè reficere oportet; quæ verò brevi, celeriter. *Sect. 2, aph. 7.*

VI.

Impura corpora quò magis nutriveris, eò magis lædes. *Ibid., aph. 10.*